

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-254489

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>G 09 F 9/00  
B 60 R 11/02  
G 09 F 9/00

識別記号

3 6 3 A  
3 1 2 C

庁内整理番号

6422-5C  
8920-3D  
6422-5C

④公開 平成2年(1990)10月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑬発明の名称 車載用液晶ディスプレイ装置

⑭特 願 平1-77608

⑮出 願 平1(1989)3月29日

⑯発 明 者 石 井 孝 神奈川県横浜市磯子区新磯子町33 株式会社東芝横浜事業  
所家電技術研究所内⑯発 明 者 須 山 高 彰 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 東芝オーディオ・ビデ  
オエンジニアリング株式会社開発事業所内

⑰出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑰出 願 人 東芝オーディオ・ビデ 東京都港区新橋3丁目3番9号  
オエンジニアリング株  
式会社⑱代 理 人 弁理士 須山 佐一  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車載用液晶ディスプレイ装置

## 2. 特許請求の範囲

~~前記の前方と後方との中間部分の天井に水平方  
向に回転自在に配設された液晶ディスプレイと、~~この液晶ディスプレイの回転範囲を規制する規  
制手段と、前記液晶ディスプレイに入力される映像信号を  
切換える入力切換手段と、前記入力切換手段を介して前記液晶ディスプレ  
イに入力される第1の映像信号として ~~AV信号を、~~  
~~送出する装置と、~~前記入力切換手段を介して前記液晶ディスプレ  
イに入力される第2の映像信号として ~~車載後方カメラの~~  
~~映像信号を送出する装置と、~~前記車輛の走行方向を検出する走行方向検出手  
段と、この走行方向検出手段により前記車輛の後退が  
検出されると前記液晶ディスプレイに送出する映像信号を前記後方監視カメラからの前記第2の映  
像信号に切換えるよう前記入力切換手段を制御し、  
前記走行方向検出手段により前記車輛の前進が検  
出されると前記液晶ディスプレイに送出する映像  
信号を前記チューナからの前記第1の映像信号に  
切換えるよう前記入力切換手段を制御する切換制  
御手段と、前記走行方向検出手段により前記車輛の後退が  
検出されると前記規制手段による前記液晶ディス  
プレイの回転規制を解除して運転者の車輛後方  
視時の視野内に回転可能となるよう制御するのと  
もに、前記走行方向検出手段により前記車輛の前  
進が検出されると前記規制手段による前記液晶デ  
イスプレイの回転を規制するよう制御する規制制  
御手段とを具備することを特徴とする車載用液晶ディス  
プレイ装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、車輛内に搭載される車載用液晶ディスプレイ装置に関する。

(従来の技術)

近年、車輛内に、映像を写し出すディスプレイを取付ける動きが高まっており、既に各種の車載用ディスプレイ装置が普及しつつある。たとえば、車輛の運転席側である前席と後部座席との中間部に設置する液晶ディスプレイ装置は、後部座席に座る人がTV放送やVTR映像を楽しめるものである。この液晶ディスプレイ装置は、第10図に示すように、本体1、ヒンジ機構2、液晶ディスプレイ3とから構成されており、従来からのCRT等のディスプレイ装置に比べて、薄型軽量に構成され、評価されている。

また、車輛後部に撮像カメラを配設して、車輛後方の映像を運転席のフロントパネル側に設置したディスプレイ上に写し出して、車輛の後退を安全、かつ迅速に行うことを補助する後方監視システムも普及しつつある。

ところで、上述の液晶ディスプレイ装置および

後方監視システムを同一車輛に装備した場合、ディスプレイを2台配設することとなり、車輛室内のスペースを有効に使用することができないという問題が生じる。また、上述の各システムの用途からすると、これらが同時に使用されることはほとんど無いので、ディスプレイをフロントパネル側のみに配設してスイッチ等により表示を切替えても良いが、運転者が走行時にテレビ等を見るような機会を生じ、安全面から重大な問題を生じる恐れがある。

したがって、上述したように、後方監視システムのディスプレイをフロントパネル側に設置し、TV放送、VTR映像を出力する液晶ディスプレイ装置を前席と後席との中間部に設置するとともに、第11図に示すように、後席用の液晶ディスプレイ装置の回転範囲 $\theta$ を、ほぼ $60^\circ$ 程度とし、運転者がディスプレイを見ることができないように配慮されている。なお、第11図のディスプレイ3を回動させるヒンジ機構2の断面図を第12図に示す。

また、上述の後方監視システムでは、そのディスプレイが車輛内の前面にあるため、車輛を後退させるときには、運転者が後方を直視したり、前面の補助用ディスプレイを見たりする必要があり、使い勝手が良くないという課題がある。

(発明が解決しようとする課題)

上述したように、従来では、後席用液晶ディスプレイ装置と後方監視システムとを装備する際は、ディスプレイを2台配設する必要があるため、車輛室内のスペースを有効に使用することができないという課題がある。

本発明は上述した従来の課題を解決するためのもので、車輛内のスペースを有効に使用することができ、かつ運転上の安全を損うことなく、後席用液晶ディスプレイ装置および後方監視システムを装備することにあり、更には、後方監視の操作性を向上させることのできる車載用液晶ディスプレイ装置を提供することを目的としている。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明は、車輛の前席と後席との中間部分の天井に水平方向で回転自在に配設された液晶ディスプレイと、この液晶ディスプレイの回転範囲を規制する規制手段と、前記液晶ディスプレイに入力される映像信号を切替える入力切換手段と、前記入力切換手段を介して前記液晶ディスプレイに入力される第1の映像信号としてTV信号を送出するチューナと、前記入力切換手段を介して前記液晶ディスプレイに入力される第2の映像信号として車輛後方の映像信号を送出する後方監視カメラと、前記車輛の走行方向を検出する走行方向検出手段と、この走行方向検出手段により前記車輛の後退が検出されると前記液晶ディスプレイに送出する映像信号を前記後方監視カメラからの前記第2の映像信号に切替えるよう前記入力切換手段を制御し、前記走行方向検出手段により前記車輛の前進が検出されると前記液晶ディスプレイに送出する映像信号を前記チューナからの前記第1の映像信号に切替えるよう前記入力切換手段を制御する切換制御手段と、前記走行方向検出手段によ

り前記車輛の後退が検出されると前記規制手段による前記液晶ディスプレイの回転規制を解除して運転者の車輛後方確認時の視野内に回転可能とするよう制御するとともに、前記走行方向検出手段により前記車輛の前進が検出されると前記規制手段による前記液晶ディスプレイの回転を規制するよう制御する規制制御手段とを備えたものである。

(作 用)

本発明では、走行方向検出手段により車輛の後退が検出されると、液晶ディスプレイに送出する映像信号を後方監視カメラからの第2の映像信号に切換え、車輛の前進が検出されるとチューナからの前記第1の映像信号に切換えるよう入力切換手段を制御するとともに、走行方向検出手段により車輛の後退が検出されると、液晶ディスプレイの回転規制を解除して運転者の車輛後方確認時の視野内に回転可能とし、車輛の前進が検出されると液晶ディスプレイの回転を規制するよう制御する。

したがって、車輛内のスペースを有効に使用す

ることができ、かつ運転上の安全を損うことなく、後席用液晶ディスプレイ装置および後方監視システムを装備することにより、更には、後方監視の操作性を向上させることができる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

第1図は本発明の一実施例の液晶ディスプレイ装置を説明するためのブロック図である。

同図に示すように、TVチューナ11からの映像出力及び後方確認カメラ12の映像出力は、切換スイッチ13にそれぞれ出力されるようになっており、切換スイッチ13からの各映像出力は、切換スイッチ14を介して液晶ディスプレイ15に出力される。これにより、液晶ディスプレイ15において、各映像が表示される。また、ロック解除装置16からの位置検出信号17は、切換スイッチ13とORゲート18にそれぞれ出力され、バックギア検出信号19は、ORゲート18とロック解除装置16とにそれぞれ出力され、ORゲ

ート18の出力は、切換スイッチ14に出力される。

次に、上述の車載用液晶ディスプレイ装置における機構部の構成を第2図から第9図を用いて説明する。

第2図は上述のロック解除装置16のヒンジ機構を説明するための断面図である。

同図において、51はヒンジ全体を固定する固定ベースであり、液晶ディスプレイ15に設けられた回転軸53が、皿バネ54を介して固定ベース51に通され、Eリング55で回転可能に取り付けられている。回転軸53には、さらに回転板56が一体で回転するように取り付けられ一部に円弧状の穴56aが第3図のように形成されている。そして、通常の場合、第4図に示すように、固定ベース51から突き出した部材51aに取付ブラケット57により固定されたプランジャー20の鉄心58が円弧状の穴56aに入り込んで、第3図に示すθbの範囲のみ回転するように規制される。プランジャー20には、バックギア検出

信号19が入力される。回転板56の外周には、凹部が形成されており、固定ベース51に形成された取付部51bには、バネ性を付したクリック板60が固定されている。このクリック板60は、回転板56の凹部に入り込んで、回転板56が回転する時に、クリック感を発生させている。

また、運転者が車輛を後退させるよう車輛のギアをバックに入れると、バックギア検出信号19が出力されてプランジャー20が通電され、第5図に示すように、回転板56の円弧状の穴56aから鉄心58が外れ、これにより、回転板56は規制ピン61で規制されたθaの範囲を回転することができることになる。液晶ディスプレイ15は、Aで示された一点破線と平行な位置に取り付けられている。

そして、液晶ディスプレイ15が車輛の進行方向に対して直交する位置、すなわち運転者の真後に居る人が真正面から液晶ディスプレイ15を見ることができる位置を第6図とし、この状態の液晶ディスプレイ15の角度を0°とすると、プラ

ンジャー20に通電されていないとき、第7図に示すように、 $\theta 1$ の範囲のみで回転させることが可能である。回転板56の外周に接続されているパネル位置検出スイッチ62には、パネル位置検出信号17が入力される。

次に、第8図、第9図および下表を用いて上述の液晶ディスプレイ装置の動作を説明する。

表

バックギア 位置検出	ON	OFF
ON	チューナ	チューナ
OFF	カメラ	OFF

まず、車輛を後退させるように運転者によりギアがバックギアに入れると、バックギア検出信号19が出力され、これによりロック解除装置16が作動し、鉄心58が回転板56より外れ、回転板56は、第8図に示すように、さらに回転することができ、液晶ディスプレイ15を運転者が直

視できる位置まで回転し、ディスプレイ位置検出スイッチ62がOFFとなり、映像切換スイッチ13を後方確認カメラ側に切替える。回転板56はさらに第9図で示す位置 $\theta 3$ まで回転することができ、そこで規制ピン61に突き当たって規制される。回転板56はクリック板60によって $0^\circ$ 、 $\theta 1$ 、 $\theta 3$ のそれぞれの位置にクリック感を有する。またバックギアをONしていて、鉄心58が回転板56より外れていても $\theta 1$ の範囲にした場合、スイッチ62がONとなりTVチューナ11の映像となる。また、スイッチ62がOFFの範囲でバックギアをOFFにした場合、スイッチ14がOFFとなり映像は出力されない。

なお、上述した実施例では、液晶ディスプレイの回転を手動で行うこととしたが、モータ等を組み込み電動で行うことも可能であり、この場合、更に操作性を向上させることができる。

#### 〔発明の効果〕

以上、説明したように本発明の車載用液晶ディスプレイ装置は、車輛のバックギアに連動して、

映像信号切換とディスプレイロック解除を行うので、1台のディスプレイで後方確認と、映像鑑賞の両方を行うことができ、運転者が直視できる位置にディスプレイがあり、かつギアをバックに入れた時以外は運転者は映像を見ることができないので安全である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の車載用液晶ディスプレイを説明するためのブロック図、第2図は第1図のロック解除装置を説明するための断面図、第3図は第2図の平面図、第4図および第5図は第2図のロック解除装置のプランジャー部の動作を説明するための図、第6図から第9図は第2図のロック解除装置の動作を説明するための平面図、第10図は従来の車載用液晶ディスプレイ装置を示す斜視図、第11図は第10図の車載用液晶ディスプレイの回転角を示す平面図、第12図は第10図の車載用液晶ディスプレイのヒンジ機構を示す断面図である。

11…TVチューナ、12…後方確認カメラ、

13、14…切換スイッチ、15…液晶ディスプレイ、16…ロック解除装置、17…パネル位置検出信号、18…ORゲート、19…バックギア信号、20…プランジャー、51…固定ベース、53…回転軸、54…皿バネ、56…回転板、57…取付ブラケット、58…鉄心、60…クリック板、61…規制ピン、62…プランジャー位置検出スイッチ。

出願人

株式会社 東芝

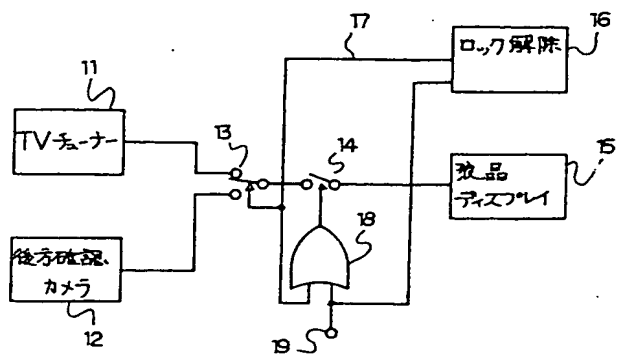
同

東芝オーディオ・ビデオ

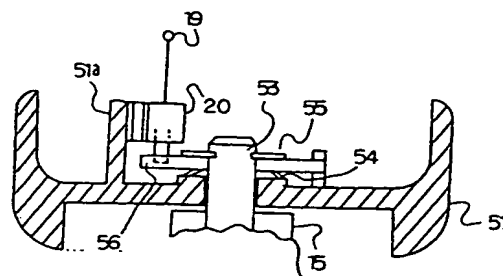
エンジニアリング株式会社

代理人 弁理士

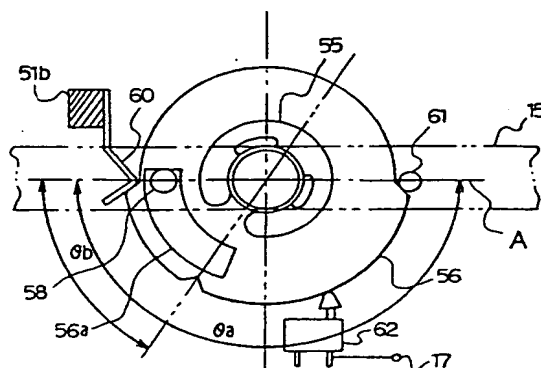
須 山 佐 一



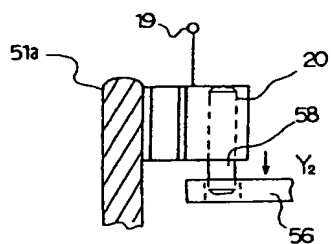
第 1 集



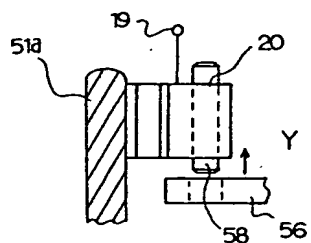
第 2 图



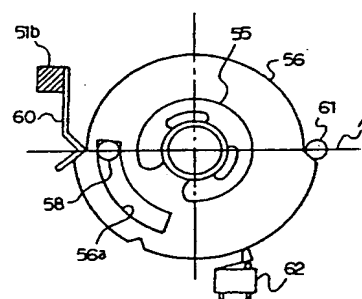
第 3 回



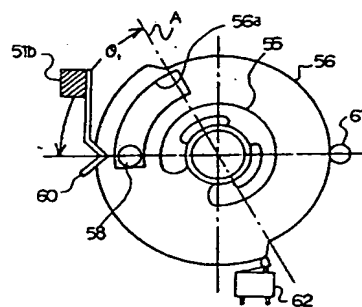
第 4 問



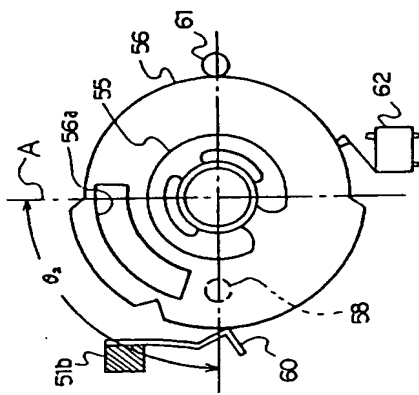
第 5 冊



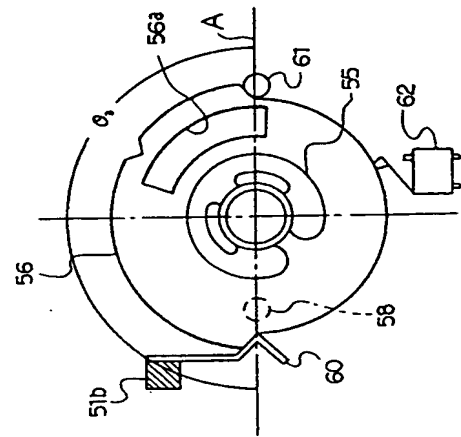
第 6 图



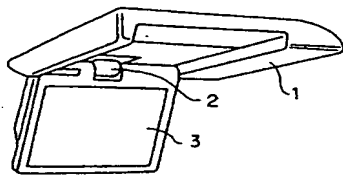
第 7 题



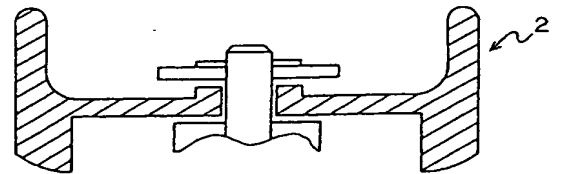
第 8 図



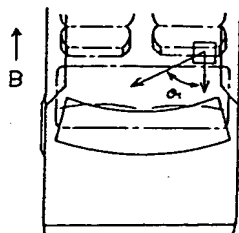
第 9 図



第 10 図



第 12 図



第 11 図

第1頁の続き

⑫発明者	笠見	寛之	神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社開発事業所内
⑬発明者	桑原	光孝	神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社開発事業所内
⑭発明者	唐原	英彰	神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社開発事業所内